الصحة

عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

(ملخص)

Health in Starvation and Thirst (breaf)

د. جلنك باشا العراقي

Dr. C. Iraqi Pasha, MB CHB

الصحة

عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

(ملخص)

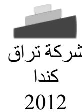
Health in Starvation and Thirst (Breaf)

د. جلنك باشا العراقي

Dr. C. Iraqi Pasha, MB CHB

Abstract;

Through-out human history, the human body was exposed to thirst or hunger or both for different reasons. Some due to the lake of water or food, as in the desert, or during famines, or extreme poverty, or drought, or disease, or some social or religious practices, or protest, or disobedience. This article, states the immediate and the remote health consequences of such exposure, according to the current scientific evidences.



شركة تراق
كندا
2012

TR RAQ INC.
1111 Davis Drive PO Box 93082
Newmarket, ON L3Y 8K3

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء (ملخص)

على مدى التاريخ البشري, انقطع الانسان عن تناول الماء او الطعام او كليهما لاسباب عديدة, منها ما كان يحدث في حالة عدم توفر الماء او الطعام كما في الصحراء, او في حالة القحط, او الفقر المتقع, او الجفاف, او المرض, او الالتزام ببعض المعتقدات الاجتماعية او الدينية او الاحتجاج و اعلان العصيان.

لكي يكون العرض وافيا وواضحا, ولانه تختلف نتائج عدم الشرب عن عدم الاكل في تاثيرهما على الجسم, ساتكلم عن كل منهما على حدة.

الانقطاع عن تناول الماء او السوائل

مقدار السوائل في الجسم الطبيعي لدى شخص وزنه 80 كغم هو حوالي 52 لتر ماء اغلبها داخل خلايا الجسم و مقدار ما هو خارج الخلايا هو حوالي 20 لتراً, منها 4 التار الدم[1].

عند توقف الشخص عن شرب السوائل, يستمر الجسم بفقدان السوائل من خلال التعرق و التنفس و التبول. يختلف جسم كبار السن عن الشباب في استجابته لعدم الشرب. الكبار لا يشعرون بالعطش, و يجف جلدهم بسرعة و يتبولون اكثر و يتاثر دماغهم بشكل اسرع. في البداية يحدث شعور بالدوار عند القيام[2], بعدها يحدث الخمول المزمن الذي يحدث في حالة الجفاف المزمن, وفي هذه الحالة ينعدم الشعور بالدوار.

يتعامل الجسم مع عدم الشرب (العطش و الجفاف) بعدة افعال وهي كما يلي:

1. تقليل كمية البول, وتقلص عضلات القدم لغرض دفع الدم من الاقدام الى القلب مما يسبب تشنج في تلك العضلات.
2. تقليل سريان الدم الى الاجزاء غير المهمة, بتقلص الاوعية الدموية الذاهبة الى الاطراف و الجهاز الهضمي. (هذه الاستجابة لا توجد عند المريض الذي لديه مضاعفات مرض السكري, و في بعض الامراض الجينية[3]).
3. افراز هرمون الرنين انجيوتنسين الدوستيرون[4] و هرمونات اخرى, لزيادة توتر الشرايين و زيادة ضغط الدم للحفاظ على كمية الدم الواصلة الى القلب و الدماغ. هذه الاستجابة بطيئة و تحدث في حالة الجفاف المزمن.
4. تفرز الخلايا الجلدية و المناطق المحيطية بعض المواد الكيمياوية[5] التي توثر على الاوعية الدموية المحلية لتزويد تلك المنطقة من الجسم بالدم.

يمكن قياس مقدار نقص السوائل في الجسم تقريبياً و بسهولة. يقاس وزن الشخص قبل الجفاف و بعده و الفرق بالكيلوغرام هو عدد التار الماء الناقصة (اللتر هو اربعة اقداح قياسية).

علامات الجفاف المزمن[6]

1. الخمول الفكري و الجسدي و فقدان الطاقة و سرعة الانفعال و فقدان في الذاكرة القريبة و ضعف التركيز و الكآبة بسبب ضعف عمل انزيمات الجسم.
2. الامساك, بسبب الجفاف, يمتص الجسم كل السوائل من الامعاء مما يؤدي الى الامساك.
3. ضعف الهضم. بسبب قلة افراز انزيمات الهضم في الامعاء.
4. ارتفاع (و انخفاض) ضغط الدم لان السوائل غير كافية لملئ الاوعية الدموية من شرايين و اوردة. يحدث الانخفاض في حالة الجفاف الحاد و يحدث ارتفاع في ضغط الدم في الجفاف المزمن.
5. قرحة المعدة, لان المعدة تفرز افرازات تقي جدران المعدة من الحوامض, حيث تقل هذه الافرازات خلال الجفاف.
6. مشاكل في التنفس, ان القصبات تفرز سوائل لحماية جدرانها من تاثير الغبار المرافق لهواء التنفس.
7. خلل في التوازن الكيمياوي للجسم.
8. زيادة الوزن, لان الجسم يلجأ للاكل لتعويض السوائل الناقصة.
9. الطفح الجلدي, الاكزما, يحتاج الجسم الى سوائل للجلد من اجل منع الغبار من تهييج الجلد.
10. زيادة نسبة الكولسترول في الدم, يصنع الجسم الكولسترول كمحاولة لتعويض السوائل.
11. التهاب المثانة و المجاري البولية بسبب السموم المركزة في البول و زيادة احتمال حصاة المجاري البولية, بسبب البول المركز.
12. الم المفاصل, يسبب الجفاف تتركز السموم في الخلايا و الدم مما يزيد من الشعور بالالم لدى المصابين بالروماتيزم.
13. الكهولة المبكرة بسبب قلة نسبة الماء في الجسم.

عند عدم الشرب مع عدم الاكل, يمكن ان يعاني مريض السكري الولادي [7], من حالة تسمم السكري (diabetic ketoacidosis). تبقى نسبة السكر في الدم طبيعية, ولكن يمكن ان يغمى على الشخص بسبب التغيرات الحاصلة في كيمياوية الدم و تجمع السموم فيه.

تناول كمية كبيرة من الملح تقلل شهية الشخص للاكل حتى لو كان في حالة جوع[8]. تنقلب تلك الحالة و تستعدل بعد شرب كمية من الماء حيث يبدأ الشخص بتناول الطعام بعد ذلك .

الانقطاع عن تناول الطعام

يخزن الجسم الاكل الزائد على شكل دهون, او كاربوهيدرات او بروتينات في اماكن مختلفة من الجسم. بشكل عام يموت الانسان اذا فقد 40% من وزن جسمة جراء عدم الاكل, سواء بسبب المرض او غيره. لهذا ينصح متبعي الحمية الغذائية لنقص الوزن بتناول اغذيه متوازنه و صحية باشراف طبيب.

يستعمل الجسم الطعام لانتاج الطاقة, اي الحرارة, ولكي يديم نفسه من خلال بناء الجسم خصوصاً عند مرحلة الطفولة و الشباب او اعادة البناء او ' التصليح' في حالة حصول جرح او غيره بعدها, وايضاً لكي يسند مختلف الافعال الايضية (الحيوية) الاخرى كالحركة و التنفس و التفكير و العديد من الفعاليات الاخرى.

مخزون الطاقة لدى الانسان الذي وزنه 70 كغم هو كما يلي, 15 كغم شحوم و 6 كغم بروتينات و اقل قليلاً من ربع كغم نشا حيواني (كلايكوجين). هذا يكفي لادامة الافعال الحيوية لدى الانسان, بدون طعام لمدة 92 يوم.

الانسان الذي وزنه 70 كغم و الذي يستهلك 1800 كالوري يومياً, يستعمل البروتينات و الدهون لانتاج الطاقة. انه يحرق 75 غم من البروتينات و ياخذها بشكل اساس من العضلات. ولان الانسان يستعمل البروتينات في وظائف محددة, فان الانسان يفقد الوظائف التي تقوم بها تلك البروتينات عند استهلاكها, لهذا فانه ياخذها من العضلات التي وظيفتها هي اقل الوظائف اهمية بالنسبة لديمومة بقاء الانسان, لان الجسم لا يستهلك مخزونه من الكاربوهيدرات, في الحالة الطبيعية.

عند الصيام, يعمل الجسم بشكل مختلف, حيث يقل مستوى هرمون الانسولين, لتقليل هضم العضلات, و يعتمد الجسم اكثر على الكبد في التعامل مع المخزون من الدهون (لهذا السبب لا ينصح بالصيام للاشخاص الذين كبدهم مريض).

ان الشخص الذي لا يتناول اي طعام على مدى اليوم, لاي سبب كان, يمكنه منع تحلل انسجة جسمة اذا تناول خلال اليوم 100 الى 150 غم من الكوكوز. هذه الكمية هي غير كافية لتزويده بالطاقة التي يريدها جسمه, ولكنها كافيه لتغذية دماغه بينما يستطيع بقية اجزاء الجسم استهلاك الشحوم لادامتها.

في احدى الدراسات العلمية, تبين انه بعد شهر من العزوف عن الطعام مع تناول 100 غم من البروتينات (للتوضيح انه يساوي بياض بيض 17 بيضة يومياً), قلت كمية اليوريا بشكل كبير جدً مقابل تضاعف نسبة الامونيا (الامونيا سام للخلايا ولكنها تساعد الخلايا على تنظيف نفسها من السموم, اوتوفاجي كما سيتم ذكره). و الامونيا لا تحتاج للماء لكي تخرج عن طريق البول, فان حاجة الانسان الصائم الى تناول الماء تقل بشكل ملحوظ.

سكر الكلوكوز (نوع من الكاربوهيدرات) هو وقود الدماغ. يستطيع الجسم تصنيع الكلوكوز من الكاربوهيدرات المخزونه فيه, وكذلك من بروتينات العضلات. ولكن للاسف لا يستطيع صنع الكلوكوز من الشحوم. يستطيع جسم الانسان تحويل الطعام الزائد عن حاجته الى دهون مخزونه ولكنه لا يستطيع تحويل تلك الدهون الى سكر الكلوكوز الضروري للدماغ و الجهاز العصبي.

خلال الاربع ساعات الاولى من الصيام يستهلك الجسم جميع الكلوكوز الذي اكله. ينخفض استهلاكه للكلوكوز الذي يوفره الطعام بسرعة من 40غم في الساعة الى صفر بعد اربع ساعات. و يتم استهلاك كل الكلايكوجين المخزون في الكبد بعد

حوالي اليومين. خلال نفس الفترة (اي بعد اربع ساعات) يحفز الجسم فعل تحليل البروتينات (اغلبها ياتي من العضلات) و استخدامها لصنع الكلوكوز. يزداد هذا الفعل مع قلة المخزون من الكلايكوجين و بهذا يحافظ الجسم على تزويد الدماع بالكلوكوز بطاقة 5 غم في الساعة (علماً ان الدماغ و الاعصاب تحتاج الى حوالي 6 غم من الكلوكوز في الساعة في الحالة الاعتيادية). مع ذلك يوجه الجسم اعضاءه التي لا يمثل الكلوكوز الغذاء الرئيس فيها الى حرق الدهون لاستعمالها لتوليد الطاقة الضرورية لادامة الحياة.

عند تحلل الشحوم في كبد الشخص الصائم, تتحول الى احماض شحمية التي تتحلل الى مادة مثيرة هي بيتاهايدروكي بيوتريت (b-hydroxyl butyrate). المثير هنا بان الدماغ يبدأ بالاستفادة من بيتاهايدروكي بيوتريت لتوليد الطاقة, اي ان احتياجة الى الكلوكوز يقل و يبدأ بالاستعاضة عنه بتلك المادة. ولكن هذا التحول يكون مترافقاً مع تغيرات في عمل الدماغ, و له تاثيرات اخرى اهمها:-

1. ضعف في القدرة الجنسية و افرازات الهرمونات الجنسية لدى هؤلاء الاشخاص.
2. ان العديد من المصابين بالصرع المعند للدواء يستفيدون من هذه الحالة و تقل لديهم عدد نوبات الصرع بشكل واضح.

جدير بالذكر هنا بان التغييرات التي تحصل في الجسم بعد فترة من العزوف عن الاكل لا تعود الى حالتها الطبيعية (حالة قبل الامتناع عن الاكل) مباشرةً, حيث يحتاج الجسم الى مدة اكثر من ثلاثة اسابيع لكي يغير نظامه الى الحالة الطبيعية.

الدراسات العلمية المعاصرة المتعلقة بعدم الاكل

- عملية تشمع الكبد [9], , اي زدياد المكونات الدهنية (IHL) بشكل غير طبيعي, لدى المتوقفين عن الاكل لمدة 36 ساعة.
- يجب تجنب منع الطعام عن مريض بمرض تشمع الكبد[10]. تفترح هذه الدراسة ان يستمر المريض بالاكل خلال اليوم و حتى قبل النوم. و يجب ان يكون طعامهم غنياُ بالبروبايوتكس (probiotics) الموجودة في اللبن و خمرة الخبز العراقي, و السمبايوتكس (symbiotics) الموجودة في الفواكه و الخضروات و الحبوب مثل البزاليا و الباقلاء.
- تحسنت حالة المرض بمرض روماتيزم المفاصل النشط [11]. بسبب نقص نوع من انواع خلايا الدم البيضاء (CD4+ lymphocyte) 'وهي نفس انواع الخلايا التي تنقص عند مرض الايدز ' بشكل متناسب مع نقص. وكذلك وجدوا زيادة في فعالية نوع آخر من الخلايا (Th2 (interleukin-4, IL-4) cytokines).
- ان حامض اليورك اسد, و سكر الفركتوز (سكر الفاكهة)[12] يحفزان دافع البحث عن الطعام 'الفورجنك foraging'. يتكون حامض اليوريك في الجسم, عند هضم 'لحم الاسماك, والكبد, والفطر, القلب, و الكلية و

الرئة '. و الفركتوز يكثر في 'هي التفاح, و التمر, والموز, والعنجاص,و الرقي, و البطيخ, و بالنسبة للفاكهة الجافة, و التين, والتمر, والتفاح, والزبيب'. لهذا ينصح بان يقلل الصائم من ما هو مذكور اعلاه. يقل دافع البحث عن الاكل عند تناول فيتامين س الذي يكثر في 'الحمضيات, و الفلفل الاخضر و الاحمر, و الخضروات ذات الاوراق الخضراء كالسلق و غيرها, و الطماطة, و القرنابيط, و الكرفس و ما شابهها من مشهيات'.

- توجد تاثيرات طويلة الامد للجوع المزمن خلال فترات معينة من حياة الانسان, منها عند كونه جنين في رحم امه و في فترة المراهقة[13], وهي فترة النمو القصوى لدى الانسان. انها تكون سبباً في ازدياد احتمال اصابة الشخص بامراض الدورة الدموية. (مثل ارتفاع ضغط الدم, او الجلطة القلبية او الدماغية و غيرها).
- تعرض النساء الحوامل و الاطفال للجوع له نتائج سلبية طويلة الامد[14] . انها تجعل الاطفال خلال حياتهم المستقبلية, يعانون من اختلال التعامل مع السكريات (مرض البول السكري نوع 2), و السمنة, و امراض الاوعية الدموية للقلب (الذبحة الصدرية, و الجلطة القلبية), و وجود ارتفاعات في نسبة دهون المضرة في الدم, و ارتفاع ضغط الدم, و زلال البول, و الشيزوفرينيا, و الشخصية العدائية. بينما اظهرت الدراسة بان تعرض الاطفال للجوع يؤدي الى ضعف في قابلية الانجاب, و بلوغ سن اليأس قبل الاوان, و ازديان نسبة الاصابة بسرطان الثدي.

الهضم الذاتي (الاوتوفاجي)

تقوم الخلايا تحت ظروف خاصة, باحاطة السموم المتراكمة داخلها خلال عمرها, بغشائين و تلصقها باحد مكونات الخلية المسمى الرايبوسوم. تقوم الرايبوسومات بتحليل تلك السموم و استخدامها لتحرير الطاقة او استخدام بعض اجزاءها في صنع البروتينات. تسمى هذه العملية الهضم الذاتي و اسمها الانكليزي هو اوتوفاجي (Autophagy).

تنشط هذه العملية عند وقوع الخلية في حالة اجهاد. الامثلة على حصول حالة الاجهاد للخلية هو مثلاً عند حصول جلطة في الاوعية الامر الذي يمنع وصول الدم و المواد الغذائية للخلية, او في حالة الاصابة باحد الامراض التي تقلل وصول الاوكسجين للخلية. و منها ايضاً حالة قلة الغذاء المتوفر للخلية نتيجة الاعتكاف عن الطعام.

ان وجود عملية اوتوفاجي صحية و استخدامها بشكل صحيح, قد يساعد في تحسن حالة العديد من الامراض, منها الجلطة الدماغية, من خلال الحفاظ على حياة الخلية باستهلاكها لمكوناتها, الى حين ورود الطعام اليها. و مرض الخرف المبكر (الزهايمر), من خلال ازالة السموم المتراكمة في الخلايا و التي تعيق عملها. و مرض هنتنكتن الوراثي, و باركنسن (الشلل الرعاشي), اللذان يسببان ارتعاش الجسم. وبعض امراض السرطان. كذلك قد تلعب تلك العملية دوراً رئيساً في اعادة بناء الشعيرات الدموية لاعادة الدم الى اجزاء جدار القلب المتاثرة بالجلطة القلبية.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء (ملخص)

يتم احباط الاوتوفاجي في حالة ازدياد مناعة الجسم ضد الانسولين عند مرضى البول السكري 1, التي تؤدي الى زيادة نسبة الانسولين في الدم, او نتيجة فعالية بعض الجينات. يتم تحفيز الاوتوفاجي بعدة حالات اذكر منها ما يلي:

1 -في حالة قلة الانسولين في الدم, كما في حالة الاعتكاف المزمن عن الطعام لمدة طويلة (انظر اعلاه).
2 -منع الجين p53 باستخدام بعض الادوية يساهم في تحفيز الاوتوفاجي.
3 -تعمل بعض الادوية المحبطة لنبذ الاعضاء المزروعة على تحفيز الاوتوفاجي.
4 -الليثيوم المستعمل لعلاج بعض الامراض النفسية.
5 -بعض المركبات العضوية الاخرى.
6 -ازدياد الامونيا في الخلايا عند جوع الخلايا.

الخاتمة

خلال شهر الصيام, او عند القحط, او الاضراب عن الطعام, يتغير تعامل الجسم مع المواد الماكولة و المشروبة بشكل تدريجي يبلغ مستواه خلال السبع ايام الاولى. لتفادي الجوع خلال هذه المرحلة يمكن تناول بعض الملح خلال السحور (بالنسبة للصائمين من المسلمين) هذا سيمنع الجوع. و لتفادي العطش خلال هذه الفترة ينصح باكل البروتينات بكثرة مثل بياض البيض او البقول و العدس و الخضروات خصوصاً الغنية بفيتامين سي, لانها تمنع الشعور بالرغبة للبحث عن الطعام. تناول السكريات او الفواكه الحلوة المذاق يؤدي الى دافع البحث عن الطعام كذلك تناول السمك او القلب او الجلاوي او الرئة. مما يعني ان تناولها خلال السحور يجعل من الصعوبة الاستمرار في الصوم.

بعد الايام السبع تقل حاجة الانسان الى الماء خلال الصوم بسبب قلة افراز البول (يفقد الانسان حوالي كلاصين ماء طوال اليوم). لا ينطبق نفس الشئ عند كبار السن لان قابلية جسمهم للتكيف تكون ضعيفة. لكن يجب الاكثار من شرب الماء بعد فترة الصيام, بسبب تمركز الدهون في الكبد, و المضاعفات الاخرى.

ان التغييرات التي تحدث في الجسم خلال شهر الصيام, تجعل الدماغ يعمل بشكل مغاير و يؤثر على سلامة القرارات المتخذه, خلالها, لهذا ينصح بتجنب اتخاذ قرارات حاسمة بعد اليوم السابع و لغاية مرور حوالي الشهر من انتهاء رمضان. يستغل ذوي النفوس الضعيفة هذه الخاصية في دفع و اقناع المراهقين للقيام باعمال متهورة و للانتحار لاسباب واهية.

يجب توخي التنوع في الطعام و خصوصاً كثرة تناول البروتينات عند الافطار لتفادي المضاعفات التي من الممكن ان تحدث نتيجة لقلة البروتينات في الطعام.

ان المضاعفات التي يمكن حدوثها عند عدم الاكل الكاف وقت الافطار او قلة البروتينات تشمل بطء التئام الجروح, تضرر الكبد و الكلية, تجمع الدهون في الاوعية الدموية, قلة المناعة ضد الامراض المعدية, ضمور العضلات, الضعف الجنسي, و يمتد الضرر عند الاجنة الذين تصوم امهم اثناء الحمل ليصل ذلك التاثير الى سن البلوغ و بعد ذلك ايضاً. يحدث نفس الشئ اذا حصل الجوع المزمن عند دور المراهقة. ان صوم النساء الحوامل و مرضى الكبد يحمل مخاطر استثنائية للجنين و للمريض.

توجد دلائل باستفادة مرضى الروماتيزم, و الشلل الرعاشي, و الخرف المبكر, و بعض مرضى الصرع المعند, و الجلطة الدماغية و القلبية, من الصيام.

---

[1] University of Kansas Medical Center, body fluid conference, august 22, 2000

[2] orthostatic intolerance

[3] norepinephrine transporter protein (NET deficiency)

[4] renin-angiotensin-aldosterone system

[5] (i.e. NO, PGI2, endothelin, EDHF) , metabolites (adenosine, Ca++, CO2, H+ ions, lactate) , autacoids (histamine, bradykinin, 5-HT, PAF, prostaglandins) , local neurogenic mechanisms such as the axon reflex and neurogenic inflammation (CGRP, substance-P)

[6] Adapted from *The Water Prescription,* by Christopher Vasey, N.D. (Inner Traditions 2006). Copyright (c) 2006 by Christopher Vasey. Reprinted by permission of Inner Traditions.
Adapted from *The Water Prescription,* by Christopher Vasey, N.D. (Inner Traditions 2006).
Read more: http://www.care2.com/greenliving/13-symptoms-of-chronic-dehydration.html#ixzz21DwT7WdO

[7]) Journal of General Internal Medicin, 24, 2009 .

[8] Watts AG, Boyle CN. The functional architecture of dehydration-anorexia, Physiol Behav. 2010 Jul 14;100(5):472-7. Epub 2010 Apr 23.

[9] Clinical Science. 114(8):543-5, 2008 Apr) 2008.

[10] Current Opinion in Gastroenterology. 27(2):174-9, 2011 Mar

[11] Clinical Rheumatology. 18(5):394-401, 1999

[12] Journal of Comparative Physiology - B, Biochemical, Systemic, & Environmental Physiology. 179(1):67-76, 2009 Jan.

[13] BMJ. 328(7430):11, 2004 Jan 3

[14] Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 9(4):388-94, 2006 Jul